vom Verf. überreicht

1911 Sonderabdruck aus der No. 8

DEUTSCHEN MEDIZINISCHEN WOCHENSCHRIFT

Begründet von Dr. Paul Börner.

Redakteur:
Prof. Dr. J. Schwalbe
Berlin.

Verlag von
Georg Thieme
Leipzig.

Abdruck von Arbeiten aus der Deutschen Medizinischen Wochenschrift verboten, Referate mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Aus der Heilstätte der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz. (Chefarzt: Dr. Grau.)

Ueber Vorkommen und Ursache der „Muskelrigidität" im Bereiche des oberen Brustkorbes.

Von Dr. **Fritz Bredow**, Assistenzarzt.

In letzter Zeit sind verschiedene Arbeiten von Pottenger (1, 2) erschienen, in denen der Verfasser behauptet, allein aus Differenzen in der palpatorisch feststellbaren Konsistenz der Muskeln entscheidende Schlüsse auf das Vorhandensein einer Erkrankung in den darunter liegenden Organen ziehen zu können.

In erster Linie sind nach Pottenger Erkrankungen der Lungen: Pneumonie, Lungenabszeß, hochgradiges Emphysem, die verschiedenen Formen der Pleuritis, speziell die tuberkulöse infiltrative Lungenerkrankung durch die Rigidität der Muskeln, die über den erkrankten Lungenteilen liegen, nachweisbar. Vor allem kommen hier die Scaleni, Sternocleidomastoidei, Pectorales, Trapezii, Supraspinati und Rhomboidei in Betracht.

Pottenger hält seine Methode der Feststellung der Rigidität der Muskulatur nicht nur für ein gutes Mittel in der Frühdiagnose der Lungenspitzentuberkulose, sondern er erwartet und erhält von ihr auch Aufschluß über die Frage, ob es sich um einen aktiven oder ruhenden Herd handelt. Im einzelnen fand er bei primärer akuter Entzündung einen außerordentlich ausgesprochenen Spasmus in den darüber liegenden Muskeln; bei akuter Entzündung in einem Herde, welcher früher einmal der Sitz einer chronischen Entzündung war, eine immerhin deutliche Muskelrigidität; bei leichter chronischer Entzündung von geringer Ausdehnung keine so deutliche Veränderung; bei intensiver

chronischer Veränderung, die über weitere Gebiete sich erstreckt, gewöhnlich ausgesprochenes Widerstandsgefühl in den affizierten Muskeln. Danach wäre die Bedeutung der neuen Methode sehr vielseitig. Man wäre imstande, durch ihre Anwendung unter Umständen zu entscheiden, ob hier eine akute, dort eine chronische, dort eine aufflackernde chronische Erkrankung — natürlich unter Berücksichtigung der dazugehörigen übrigen klinischen Momente — vorliegt.

Den Pottengerschen Befunden schließt sich Wolff-Eisner (3) voll an.

Er faßt seine Erfahrungen dahin zusammen: „Wer einmal den akuten Muskelspasmus in den Muskeln über einer erkrankten Spitze, z. B. in den Mm. scaleni, demonstriert bekommen und mit der Form der Resistenz verglichen hat, welche die gleichen Muskeln bei chronisch indurativen Phthisen aufweisen, wird nicht bezweifeln, daß hier ein diagnostisch wichtiges und äußerst verwertbares Symptom vorliegt."

Auf Anregung meines Chefs habe ich mich mit der Prüfung der Muskelrigidität bei Lungentuberkulose beschäftigt. Das Material, das ich zu meiner Prüfung verwandte, ist das übliche Heilstättenmaterial. Es handelt sich im ganzen um 107 Fälle, die sich auf verschiedene Stadien in folgender Weise verteilen:

I.	Stadium	78
II.	„	23
III.	„	6

Wie man sieht, haben die initialen Fälle besondere Beachtung gefunden. Es sollte gerade ihr Wert für die Frühdiagnose erprob werden. Ferner berücksichtigten wir die Aktivität unserer Fälle und nahmen als Kriterium dafür das Gesamtbild, das uns Anamnese, subjektives Befinden des Patienten, objektiver Lungen- und Allgemeinbefund und Temperaturkurve gaben. Danach handelte es sich nach Pottengers Einteilungsprinzip um 70 aktive, um 21 chronische, wieder aktiv gewordene, um acht chronische und acht inaktive Tuberkulosen. Da also auch solche Fälle vertreten waren, in denen es sich um Wiederaufflackern eines früher aktiv gewesenen, akut gewordenen Prozesses handelte, so muß das Material als sehr geeignet für die Entscheidung der vorliegenden Frage bezeichnet werden. Es muß im voraus noch bemerkt werden, daß nur solche Fälle zur Untersuchung kamen, in denen das Vorhandensein einer Lungentuberkulose als sicher festgestellt angenommen werden konnte. Endlich wurden eine Anzahl von Nichttuberkulösen als Kontrollpersonen verwertet.

Auf die Methodik muß an dieser Stelle ausführlich eingegangen werden, da hier sonst die Erklärung für abweichende Befunde gesucht werden könnte. Es wurde streng die von Pottenger geschilderte Methodik eingehalten.[1])

[1]) l. c.

22500895387

Der zu untersuchende Patient wurde in guter Beleuchtung hingestellt und gewartet, bis er eine absolut zwanglose Körperhaltung einnahm. Es wurden dann die in Betracht kommenden Muskeln einzeln untersucht, und zwar in jedem Falle der Reihe nach folgende Muskeln: Rhomboidei, Supraspinati, Trapezii, Scaleni, Sternocleidomastoidei und Pectorales. Dabei kamen jedesmal drei Verfahren zur Anwendung: I. Es wurde mit den Fingerspitzen auf den Muskel getippt. Pottenger empfiehlt die Methode vor allem für die palpatorische Prüfung flacher und tiefliegender Muskeln. Man muß sich dabei von vornherein darüber klar sein, daß man die Resistenz der oberflächlichsten Schichten mitprüft, daß die lokalen Veränderungen der Haut und der Subcutis mit in Berechnung zu ziehen sind. II. Es wurden die Muskeln nach Pottengers Vorschrift der eigentlichen Palpation unterworfen, d. h. sie wurden erst leise, dann stärker betastet. III. Der Pectoralis und Cucullaris, eventuell auch die übrigen Muskeln, soweit es möglich ist, wurden zwischen den Fingern gerollt, wie das von Pottenger vorgeschrieben wurde.

Es mag noch bemerkt werden, daß die Beurteilung von oft so geringen Differenzen im palpatorischen Befunde keineswegs immer leicht ist. Erst durch häufig wiederholte Uebung erlangt man, wie bei allen manuellen Methoden, ein immer feineres Unterscheidungsvermögen. Die objektive Richtigkeit der Befunde wurde zum großen Teil durch Kontrolluntersuchungen eines zweiten Untersuchers sichergestellt. Dabei waren die Resultate bei deutlichen Veränderungen stets übereinstimmend, bei feinen Unterschieden in einer Reihe von Fällen — schätzungsweise 10% — differierend. Ferner wurden sämtliche Patienten auf ihre Muskelrigidität zum mindesten zweimal untersucht. Erwähnen möchte ich hier nochmals, daß ich mich nur mit der Lungentuberkulose, und zwar nur den Spitzen- und Oberlappenerkrankungen beschäftigte.

Es war von vornherein einleuchtend, daß einen eklatanten Befund im Sinne Pottengers vor allem die einseitigen Tuberkulosen erwarten lassen mußten.

Bei unseren Untersuchungen standen uns unter 107 Patienten 35 klinisch einseitige Befunde zur Verfügung.

Diese 35 verteilten sich, um auch hier Pottengers Einteilung zu folgen, nach der Aktivität ihres Prozesses auf 23 aktive, auf acht chronische, die wieder aktiv geworden sind, einen chronischen und auf drei inaktive Fälle. Von diesen 35 waren bei der ersten Untersuchung der Muskeln zehn positiv im Sinne Pottengers, d. h. es zeigten zehn bei einseitiger Lungenerkrankung auf derselben Seite Rigidität bestimmter Muskeln. Bei weiterer Verfolgung dieser Fälle zeigte sich aber sofort die Unsicherheit der Ergebnisse, denn es hatten von diesen zehn Fällen bei den Nachuntersuchungen sieben ein Ergebnis, das

von dem ersten Befund mehr oder weniger abwich; entweder fanden sich neue Muskeln „rigide“ neben den früheren, oder aber die Rigidität fand sich diesmal in ganz anderen Muskeln.

Es seien hier als Beispiele einige ausführliche Protokolle gegeben. In diesen wurde stets zugleich eine Angabe über die statischen Verhältnisse im Bereiche der oberen Wirbelsäule, über die Art der Atmung und über etwaige einseitige Beschäftigung gemacht.

Tabelle 1.

3.	H. 29 J.	supraspinatus dextr. u. scalen. dextr rigide. II. Untersuchung. stat. idem.	Kopf etwas nach links geneigt, leichte Rechtsskoliose der mittleren Brustwirbelsäule.	Atmung r-l	R I.	akute Tbc.	Hilfsarbeiter: arbeitet hauptsächlich mit rechtem Arm.
75.	K. 37 J	supraspin. } sin. rhomboid. } rigide II. Untersuchung. stat. idem.	linke Schulter steht tiefer. sonst o. B.	links bleibt Spur zurück.	L III.	akute Tbc.	Stocher: arbeitet meist mit rechtem Arm.
61.	H. 22 J.	supraspin. } dextr. rhomboid. } rigide nach Stellungsänderung keine Differenz. II. Untersuchung. supraspin. } sin. rhomboid. } rigide.	Kopf nach rechts seitlich geneigt, leichte Linksskoliose der mittleren Brustwirbelsäule, linke Schulter höher als rechte.	rechts schleppt	R I.	akute Tbc.	Bureaubeamter: rechter Arm liegt höher, rechte Schulter wird beim Schreiben meist hochgezogen.
44.	S. 20 J.	scalen. dextr. rigider II. U. scalen. dextr. Spur rigide. supraspin., trapezius, pector. major deutlich rigide.	Kopf nach links vorn seitlich geneigt, Linksskoliose der mittleren Brustwirbelsäule.	rechts schleppt oben leicht.	R I.	akute Exazerbation einer alten Tbc.	Schlosser: arbeitet meist mit rechtem Arm.

Auf die Wiedergabe des ganzen Untersuchungsmaterials kann hier verzichtet werden. Die vorher zusammengefaßten Resultate dürften genügen. Zu erwähnen wäre hier noch, daß die klinischen Befunde bei diesen Patienten so eindeutig einseitig waren, daß kein Zweifel darein zu setzen war.

Von den übrigen klinisch einseitigen Befunden waren 18 zunächst negativ im Sinne Pottengers. Bei der vorgenommenen Nachuntersuchung zeigten sechs Fälle konstanten Befund, die übrigen wurden unsicher.

Der Rest der 35 Fälle wies zum Teil überhaupt keine Muskeldifferenzen auf, trotzdem Patienten des zweiten Stadiums mit äußerst aktiver Erkrankung sich darunter befanden; zum Teil fanden sich auch hier bei einer zweiten Prüfung Differenzen.

Die Verschiedenheit der Resultate bei der ersten und zweiten Untersuchung ist unschwer zu verstehen. Obgleich Wert darauf gelegt wurde, daß der Patient ungezwungen und ohne Selbstbeobachtung dastand, waren leichte Unterschiede in der

Körperhaltung von einem zum andern Male nicht zu vermeiden. Hier und da traten sogar im Laufe ein und derselben Untersuchung Differenzen in dem Befunde zutage, die nur durch eine Aenderung der Haltung oder Stellung des Patienten zu erklären waren. Zudem ließen sich positive Befunde, z. B. in dem Supraspinatus, Trapezius, Rhomboideus einer Seite ohne weiteres willkürlich ausgleichen. Bei einzelnen Patienten konnte beobachtet werden, daß während tiefer Atmung bei einer Lungenuntersuchung die Schultern höher und höher gezogen wurden, wobei sich zusehends eine Rigidität sämtlicher in Betracht kommender Muskeln auf beiden Seiten einstellte. Es wird auf diesen Punkt noch später zurückgekommen werden.

An klinisch doppelseitigen Fällen standen im ganzen 72 Fälle zur Verfügung. Von diesen wiesen acht bei zweimaliger Prüfung deutliche Rigidität im Sinne Pottengers auf, d. h. deutlichere Rigidität auf der Seite, auf der der aktivere Prozeß zu finden war.

Von den übrigen Fällen waren noch bei einmaliger Untersuchung zehn verwertbar im entgegengesetzten Sinne, bei zweimaliger nur noch fünf. Es hatten also fünf Fälle einen konstanten Befund im entgegengesetzten Sinne.

Betrachtet man kurz das Gesamtergebnis der untersuchten Fälle, so findet man unter 107 Fällen nur elf, die einen im Sinne Pottengers positiven Befund haben und sich für das Symptom der Rigidität verwerten lassen könnten.

Diesen 107 Fällen können wir nun noch sieben Fälle gegenüberstellen, bei denen ein krankhafter Lungenbefund weder durch Anamnese, noch durch Untersuchung nachweisbar war. Auch hier wurde in sechs Fällen Muskelrigidität nachgewiesen.

Nach diesen Untersuchungsergebnissen müssen wir die Gesetzmäßigkeit der Pottengerschen Befunde leugnen. Damit können wir auch dem Symptom der Muskelrigidität keine Bedeutung in der Frühdiagnose der Tuberkulose zuerkennen.

Es ist schon von Hart (4) darauf hingewiesen worden, daß das von Pottenger angegebene Symptom der Muskelrigidität außerordentlich schwer theoretisch zu begründen wäre. Pottenger denkt sich den Vorgang ähnlich, wie er bei der Entstehung der Hautzonen nach Head (5) anzunehmen sei. In dem erkrankten Organ entsteht ein Reiz, der vom Sympathicus zum Rückenmark geleitet wird und dort einen Reizzustand in dem betreffenden Segment hervorruft. Dieser Reizzustand äußert sich in der Auslösung einer Dauerkontraktion der betroffenen Muskeln. Hier bestehen einmal anatomische Schwierigkeiten, die sich aus dem Ursprung und Verlauf der betreffenden Nerven ergeben. Dann aber ist ein solcher Reizzustand der grauen Vorderhornzellen, wie er hier doch angenommen werden müßte, mit dem Effekt einer Dauerkontraktion eines Muskels in der Nervenpathologie bisher ohne Beispiel.

Es scheint vielmehr, daß das Symptom der Muskelrigidität in den meisten Fällen eine einfachere Erklärung hat. Wenigstens sind einige Punkte vorhanden, die nach unserer Ansicht eine Berücksichtigung bei der Beurteilung der Rigidität verdienen. Nicht ohne Einfluß scheint in manchen Fällen der Schmerz zu sein, wie er bei Erkrankungen der Lungen unter Mitbeteiligung der Pleura oder bei alleiniger Erkrankung der Pleura auftritt. Besteht an einer Stelle eine Pleuritis, so wird der Patient veranlaßt, durch die auftretenden Schmerzen je nach der Heftigkeit und Ausdehnung der Erkrankung kleinere oder größere Partien der betreffenden Thoraxseite zu fixieren und dabei bestimmte Muskelgruppen zu spannen. Der Vorgang ist ein halbbewußter, hervorgegangen aus dem Bestreben, den Schmerz durch Ausschaltung der Bewegung herabzusetzen. Die Fixierung der Thoraxseite wird oft nicht im Verhältnis zur Ausdehnung der Erkrankung, sondern zum Grade des Schmerzes stehen. Da der Schmerz etwas Subjektives, bei verschiedenen Personen Verschiedenes ist, so wird man diese durch Fixierung eingetretene Muskelrigidität nicht für die Beurteilung der Aktivität der Erkrankung heranziehen können. Bei nervösen Personen, die auf den geringsten Reiz stark zu reagieren pflegen, wird der Effekt unter Umständen viel größer sein als bei torpiden, unempfindlichen.

Außer Pleuraschmerzen kämen noch rheumatische und neuralgische in Betracht; Schmerzarten, die auch bei Lungenkranken häufig auftreten und das Symptom der Muskelspannung hervorrufen können.

Berücksichtigung verdienen ferner die habituellen Momente, zunächst die Beschäftigungsart der Patienten, und diese besonders bei Patienten, die von früher Jugend an gezwungen sind, einseitig zu arbeiten. Durch die einseitige, oft schwere Arbeit werden in vielen Fällen bestimmte Muskelgruppen hypertrophisch werden. Es wurde deshalb jeder einzelne Fall daraufhin untersucht. In 14 Fällen ergab sich, daß die Seite rigidere Muskeln aufwies, die von dem Betreffenden stärker bei der Arbeit angestrengt wurde. Es mag hier nebenbei bemerkt werden, daß in elf von diesen Fällen, in denen Arbeitshypertrophie und Rigidität auf einer Seite bestand, der klinische Lungenbefund entgegengesetzt war. Es erscheint ferner auf Grund unserer Beobachtungen wahrscheinlich, daß Arbeiten, die dauernd die Schultermuskulatur stark anstrengen, schließlich beiderseits zu einem gewissen Hochstand der Schultern führen, dem eine gewisse Rigidität der kräftig entwickelten Muskeln entspricht.

Es wurde dann schon ein Fall erwähnt, in dem während forcierter Atmung unter den Augen des Untersuchers jedesmal ein Höhertreten des Schultergürtels beiderseits beobachtet werden konnte. Dabei entwickelte sich eine beiderseitige Muskelrigidität ausgesprochener Form. Diese Beobachtung ist physiologisch nicht ohne Interesse. Die Muskeln des Schultergürtels gehören eben zu den respiratorischen Hilfsmuskeln im weiteren Sinne. Bei Dyspnoe werden sie mit in Tätigkeit gesetzt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei chronischer Dyspnoe eine „Rigidität“ dieser Muskeln entstehen kann, genau wie man bei dyspnoischen Emphysematikern die Scaleni hypertrophisch und rigide sieht.

Einen weiteren, äußerst wichtigen Faktor für die Erklärung von Differenzen in der Muskelrigidität sehen wir nach unseren Beobachtungen

in den statischen Verhältnissen der Wirbelsäule. Es gibt wirklich nur wenige Menschen, die nicht kleine Deviationen der Wirbelsäule, vor allem im Hals- und oberen Brustteil haben. Oft genug ist diese Deviation ziemlich beträchtlich. Bei genauerer Untersuchung findet man vielfach, daß mit einer Wirbelsäulenverbiegung eine geringe Abweichung des Kopfes von der normalen Haltung verbunden ist. Der Kopf wird etwas nach rechts oder links verschoben, vielfach auch gleichzeitig geneigt und gedreht gehalten. Eine solche Verdrehung des Kopfes soll nach Pottenger durch eine primäre Muskelveränderung hervorgerufen werden. Die folgenden Fälle dürften beweisen, daß eine gewisse Beziehung zwischen der Seite der Muskelrigidität und der Art der Kopfhaltung tatsächlich besteht.

Tabelle 2.

42.	M. 43 J.	Supraspin. dextr. u. scaleni dextr. rigider. II. U. status idem u pectoralis dextr.	Kopf nach links seitlich vorn geneigt. r. Schulter höher, habituelle Arbeitskyphose.	r. o. schleppt leicht.	R II. L I.	akute Tbc.	Aufseher.
46.	M. 27 J.	Supraspin. sin. im oberen Teil, dextr. im unteren Teil rigide, scalen. sin. desgl, II. U. stat. id.	Kopf nach rechts seitlich vorn geneigt. Wirbelsäule grade. l. Schulter steht tiefer, supraspin. sin. vorgewölbt.	l. schleppt	R I. L I.	akute Form der inakt. Tbc.	Schlosser.
65.	J. 20 J.	Rhomb., supraspin. u. pect. maj. dextr., scaleni sin. rigide	Kopf nach rechts seitlich geneigt. leichte habituelle Kyphose, rechte Schulter höher als linke, letztere hängt.	r-l	R I.	akute Tbc.	Diener, früher Schlosser

Wird der Kopf nach links geneigt getragen, so springt der rechte Scalenus rigide vor und umgekehrt. Würde Muskelzug die Ursache sein, so müßte ein Spasmus des rechten Scalenus zu einer Neigung der Halswirbelsäule nach rechts führen. Es sind hier also Ursache und Wirkung verwechselt. Vielmehr liegt es auf der Hand, daß durch Deviationen der Halswirbelsäule und durch verschiedenen Stand der Schultergürtel die gegenseitige Lage der Insertionspunkte eines Muskels, der an der Halswirbelsäule ansetzt — z. B. des Scalenus — verändert wird. Werden die Punkte einander genähert, so wird der Muskel entspannt; rücken sie voneinander ab, so muß er schon im Ruhezustand vorspringen, und zwar derber als der der anderen Seite, der ja umgekehrt in diesem Falle entspannt sein muß.

Die Neigung des Kopfes nach vorn kann also nicht auf doppelseitige Muskelrigidität bezogen werden, sondern ist die Folge der habituellen Kyphose der oberen Brustwirbelsäule, die sich bei vielen älteren Arbeitern findet, die aber auch viele Phthisiker als ein Symptom allgemeiner Schwäche aufweisen.

Eine weitere Ursache einseitiger Muskelrigidität im Bereiche der oberen Thoraxapertur sehen wir in der Bauart der Apertur selbst. Wir wissen seit den Untersuchungen von W. A. Freund (6), Hart (7) und Hart und Harras (8), daß es eine asymmetrische Stenose der oberen Thoraxapertur gibt. Es kommt in solchen Fällen vielfach zur Verknöcherung des ersten Rippenknorpels und zu seiner Funktionsunfähigkeit. Die respiratorischen Hilfsmuskeln, in diesem Falle die Scaleni, suchen die Rippenbeweglichkeit zu erhalten und den Funktionsausfall auszugleichen durch verdoppelte Tätigkeit. So kann es zu einseitiger Hypertrophie der Scaleni kommen. Ein klinisch diagnostizierter derartiger Fall steht uns zurzeit nicht zur Verfügung.

Zusammenfassung. 1. Das von Pottenger beschriebene Symptom der Muskelrigidität als Frühsymptom einer Lungenerkrankung konnte nicht bestätigt werden.

2. Differenzen im Kontraktionszustand und der Konsistenz der Muskeln im Bereiche des oberen Thorax kommen häufig vor. Sie finden jedoch ihre natürliche Erklärung in vorhandenen schmerzhaften Reizen, die zur Ruhigstellung einer Thoraxpartie führen, in habituellen Momenten (Beschäftigung!), in der Statik der oberen Brustwirbelsäule und in der Bauart der oberen Thoraxapertur.

Literatur: 1. Pottenger, Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. — 2. Derselbe, Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. — 3. Wolff-Eisner, Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. — 4. Hart, Deutsche medizinische Wochenschrift 1910. — 5. Henry Head, Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Viszeralerkrankungen Berlin 1898. — 6. W. A. Freund, Der Zusammenhang gewisser Lungenkrankheiten und primären Rippenknorpelanomalien. Erlangen 1859. — 7. Hart, Die mechanische Disposition der Lungenspitzen zur tuberkulösen Phthise. Stuttgart 1906. — 8. Hart und Harras, Der Thorax phthisicus. Stuttgart 1908.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Coll. pam
No. WE 500
1911
B834

Druck von G. Bernstein in Berlin.